

**PERENCANAAN UNIT PENGENDALIAN DAN PENJAMINAN
KUALITAS PADA PROSES PENGOLAHAN DI PABRIK
TEH HITAM CTC DENGAN KAPASITAS 6000 KG/HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



**Oleh :
FRANKY PRABOWO
6103007101**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012**

**PERENCANAAN UNIT PENGENDALIAN DAN PENJAMINAN
KUALITAS PADA PROSES PENGOLAHAN DI PABRIK TEH
HITAM CTC DENGAN KAPASITAS 6000 KG/HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN

**Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan**

**OLEH:
FRANKY PRABOWO
(6103007101)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Franky Prabowo

NRP : 6103007101

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

Perencanaan Unit Pengendalian dan Penjaminan Kualitas pada Proses Pengolahan di Pabrik Teh Hitam CTC dengan Kapasitas 6000 Kg/Hari

untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 22 Maret 2012

Yang menyatakan,

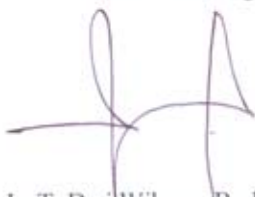


Franky Prabowo

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul “Perencanaan Unit Pengendalian dan Penjaminan Kualitas pada Proses Pengolahan di Pabrik Teh Hitam CTC dengan Kapasitas 6000 Kg/Hari” yang diajukan oleh Franky Prabowo (6103007101), telah diujikan pada tanggal 21 Maret 2012 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT
Tanggal: 24. 03. 2012

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.
Tanggal: 29 - 3 - 2012

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul "Perencanaan Unit Pengendalian dan Penjaminan Kualitas pada Proses Pengolahan di Pabrik Teh Hitam CTC dengan Kapasitas 6000 Kg/Hari" yang ditulis oleh Franky Prabowo (6103007101) telah diuji dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

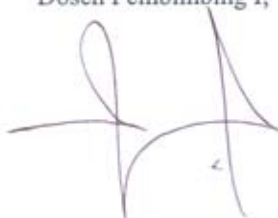
Dosen Pembimbing II,



Ignatius Sriantha S.TP, MP

Tanggal: 23.03.2012

Dosen Pembimbing I,



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT

Tanggal: 23.03.2012

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya yang berjudul:

Perencanaan Unit Pengendalian dan Penjaminan Kualitas pada Proses Pengolahan di Pabrik Teh Hitam CTC dengan Kapasitas 6000 Kg/Hari

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2009).

Surabaya, 22 Maret 2012

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Franky', with a stylized flourish underneath.

Franky Prabowo

Franky Prabowo, NRP 6103007101. Perencanaan Unit Pengendalian dan Penjaminan Kualitas pada Proses Pengolahan di Pabrik Teh Hitam CTC dengan Kapasitas 6000 Kg/Hari.

Di bawah bimbingan: 1. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.

2. Ignatius Sriantha S.TP, MP.

ABSTRAK

Teh hitam merupakan hasil fermentasi dari pucuk teh yang sebelumnya telah mengalami berbagai proses, mulai dari pemetikan, pelayuan, dan penggilingan. Proses pengolahan teh hitam CTC (*Crushing, Tearing, and Curling*) dibagi menjadi beberapa tahapan, yang meliputi pelayuan pucuk teh segar, penggilingan, oksidasi enzimatis, pengeringan, sortasi kering dan pengemasan.

Teh merupakan jenis minuman yang berasal dari seduhan hasil pengolahan pucuk daun teh (*Camelia sinensis*). Indonesia merupakan salah satu negara eksportir teh setelah China, India, Sri Lanka, Kenya dan Turki. Teh merupakan salah satu minuman yang banyak dikonsumsi di seluruh penjuru dunia yang berasal dari pucuk daun muda tanaman teh. Permintaan pasar terhadap teh yang semakin meningkat menuntut adanya pengendalian dan penjaminan kualitas yang baik, sehingga produk teh hitam yang dihasilkan mampu bersaing di pasaran. Jaminan kualitas dapat dihasilkan melalui suatu kegiatan pengendalian dan penjaminan kualitas selama proses pengolahan.

Perencanaan unit pengendalian dan penjaminan kualitas pabrik teh hitam CTC dengan kapasitas 6000 kg/hari dapat dikatakan layak secara teknis karena didukung sumber daya manusia yang berkualitas dan berpengalaman di bidangnya, pengujian yang dilakukan meliputi analisa pucuk, analisa kadar air dan *cup test*. Laboratorium terletak dekat dengan ruang produksi, gudang bahan baku, dan gudang produk sehingga unit pengendalian dan penjaminan kualitas dapat berlangsung seefektif dan seefisien mungkin. Peralatan dan utilitas yang digunakan dalam keadaan baik dan jumlahnya cukup. Ditinjau dari aspek ekonomis, unit pengendalian dan penjaminan kualitas yang direncanakan layak untuk didirikan karena tidak akan membebani konsumen. Biaya unit pengendalian dan penjaminan kualitas per kilogram teh hitam adalah Rp. 78,82 dengan persentase sebesar 0,26% dari total biaya produksi.

Kata kunci: teh hitam CTC, pengendalian dan penjaminan kualitas

Franky Prabowo, NRP 6103007101. Planning of Quality Control and Quality Assurance Unit in The CTC Black Tea Factory with Capacity of 6000 Kg/Day.

Advisory committee: 1. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.
2. Ignatius Srianta S.TP, MP.

ABSTRACT

Black tea produced from the tip of tea leaves that have been processed from picking, withering, and milling. The processing of CTC (*Crushing, Tearing, and Curling*) black tea is divided into several steps: withering of fresh tea leaves, milling, enzymatic oxidation, drying, dry sortation, and packaging.

Tea is a kind of beverage which came from infusion of tea leaves (*Camelia sinensis*). Indonesia is one of the tea exporter, after China, India, Sri Lanka, Kenya and Turkey. Tea considered as one of the popular beverages in worldwide. Increase of the market demand of tea product requires a good quality assurance, then the tea product be able to compete in the market competition. Quality guarantee of final product can be generated by quality control dan quality assurance in line process.

Planning of quality control and quality assurance unit in the CTC black tea factory with capacity of CTC 6000 kg/day can be said to be technically feasible because it supported by the qualified employees and experienced in their fields, testing performed includes the analysis of bud, the analysis of moisture content and cup test. The laboratory is located close to production room, raw materials warehouse, and warehouse products that quality control and quality assurance unit can be effective and efficient. Tools and utilities are in good and sufficiently available. Based on the economic aspect, the planned quality control and quality assurance unit is feasible to build because it will not burden the consumers. Quality control and quality assurance unit cost per kilogram of black tea is Rp. 78.82 with a percentage of 0.26% of total production costs.

Keywords: Black tea CTC, quality control and quality assurance

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Pengendalian dan Penjaminan Kualitas pada Proses Pengolahan di Pabrik Teh Hitam CTC dengan Kapasitas 6000 Kg/Hari”**. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT., selaku dosen pembimbing I dan Ignatius Srinta S.TP, MP., selaku dosen pembimbing II, yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan selama pengerjaan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dari awal hingga akhir.
2. Keluarga yang telah memberikan bantuan doa dan semangat.
3. Imelda, Melissa A, Syelvie Y, Revita, Jimmy, Yuli, Lulu, Dini, Juliana, Sherly, Melinda S dan teman-teman FTP 2007 dan 2008 yang telah banyak memberikan bantuan dan dorongan semangat.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Maret 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Tujuan Penulisan	3
BAB II. BAHAN BAKU	4
2.1. Komposisi Kimia Pucuk Daun Teh	5
2.2. Pemetikan	9
2.2.1. Jenis Pemetikan	9
2.2.2. Jenis Petikan	10
2.2.3. Giliran Petik	11
2.3. Pengawasan Mutu Bahan Baku	12
BAB III. PROSES PENGOLAHAN TEH HITAM CTC	14
3.1. Proses Penerimaan Pucuk	15
3.2. Proses Pelayuan	16
3.3. Proses Penggilingan.....	16
3.4. Proses Oksidasi enzimatis	17
3.5. Proses Pengeringan.....	17
3.6. Proses Sortasi Kering dan Klasifikasi Mutu	18
3.7. Proses Pengemasan.....	20
BAB IV. NERACA MASSA.....	23
BAB V. PENGENDALIAN DAN PENJAMINAN KUALITAS PROSES PENGOLAHAN.....	27

5.1. Struktur Organisasi	28
5.1.1. Struktur Organisasi Pabrik Teh Hitam CTC.....	29
5.1.2. Sumber Daya Manusia.....	30
5.2. Kegiatan Pengendalian dan Penjaminan Kualitas Proses Pengolahan	32
5.3. Sarana dan Prasarana yang digunakan	45
5.3.1. Bangunan.....	45
5.3.2. Peralatan Pengendalian dan Penjaminan Kualitas	46
5.3.3. Utilitas	48
5.3.3.1. Air.....	48
5.3.3.2. Listrik	48
5.3.3.3. Solar.....	49

BAB VI. ANALISA BIAYA UNIT PENGENDALIAN DAN PENJAMINAN KUALITAS

6.1. Perhitungan Biaya Bangunan Laboratorium Unit Pengendalian dan Penjaminan Kualitas	51
6.2. Perhitungan Biaya Peralatan Unit Pengendalian dan Penjaminan Kualitas	51
6.3. Perhitungan Biaya Pengujian Persyaratan Mutu Teh Hitam Setiap Tahun.....	53
6.4. Perhitungan Biaya Utilitas Unit Pengendalian dan Penjaminan Kualitas	53
6.4.1. Air.....	54
6.4.2. Listrik	55
6.4.3. Solar.....	56
6.5. Perhitungan Gaji Karyawan Unit Pengendalian dan Penjaminan Kualitas	57
6.6. Total Biaya Unit Pengendalian dan Penjaminan Kualitas ...	57

BAB VII. PEMBAHASAN

7.1. Tinjauan Kelayakan dari Aspek Teknis.....	60
7.1.1. Organisasi dan Sumber Daya Manusia.....	60
7.1.2. Sarana dan Prasarana yang Digunakan.....	61
7.1.3. Kegiatan Pengendalian dan Penjaminan Kualitas.....	63
7.2. Tinjauan Kelayakan dari Aspek Ekonomis	65

BAB VIII. KESIMPULAN.....

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Kimia <i>Cathecin</i> Teh.....	8
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pengolahan Teh Hitam CTC	15
Gambar 5.1. Struktur Organisasi Pabrik Teh Hitam CTC	29
Gambar 5.2. Laboratorium Unit Pengendalian dan Penjaminan Kualitas	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Daun Teh Segar	5
Tabel 3.1. Standar Densitas Teh Hitam Berbagai Macam Mutu	21
Tabel 3.2. Standar Berat Teh Hitam Untuk Pengisian Pada <i>Paper Sack</i>	21
Tabel 5.1. Jumlah Karyawan Unit Pengendalian dan Penjaminan Kualitas	28
Tabel 5.2. Karakteristik Mutu Teh Hitam.....	34
Tabel 5.3. Spesifikasi Persyaratan Mutu Teh Hitam Kering dalam Kemasan	35
Tabel 5.4. Syarat Mutu Teh Hitam	35
Tabel 5.5. Pengendalian Proses Pengolahan Teh Hitam.....	36
Tabel 5.6. Standar Densitas Teh Hitam Berbagai Macam Mutu	43
Tabel 5.7. Standar Berat Teh Hitam Untuk Pengisian Pada <i>Paper Sack</i>	44
Tabel 5.8. Kebutuhan Air per Tahun	48
Tabel 5.9. Kebutuhan Listrik untuk Peralatan, Lampu, dan AC	49
Tabel 6.1. Perhitungan Biaya Peralatan Unit Pengendalian dan Penjaminan Kualitas	52
Tabel 6.2. Perhitungan Biaya Pengujian Persyaratan Mutu Teh Hitam Setiap Tahun	53
Tabel 6.3. Kebutuhan Listrik untuk Peralatan, Lampu, dan AC	55
Tabel 6.4. Gaji Karyawan Unit Pengendalian dan Penjaminan Kualitas/ Bulan.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Kerja Unit Pengendalian dan Penjaminan Kualitas	
Bahan Baku Pucuk Teh.....	69
Lampiran 2. Lembar Kerja Unit Pengendalian dan Penjaminan Kualitas	
Selama Proses Poduksi	70